

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-067887  
(43)Date of publication of application : 08.03.2002

(51)Int.Cl.

B60S 1/52  
B05B 1/08  
B05B 1/10

(21)Application number : 2000-260981

(71)Applicant : NIPPON VINYLON KK

(22)Date of filing : 30.08.2000

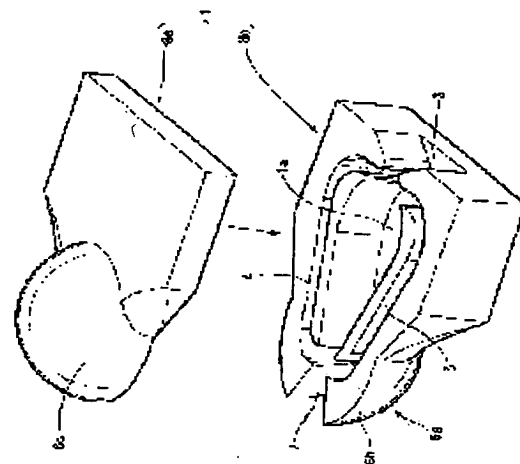
(72)Inventor : KAGEYAMA SUSUMU

## (54) VARIABLE JET DIRECTION DIFFUSION NOZZLE AND LIQUID JET DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make a diffusion nozzle provided on, e.g. a jet device diffusing and jetting washing fluid on a window screen of an automobile capable of easily changing jet angles.

SOLUTION: A jet direction variable diffusion nozzle 1 includes a feed back flow pass vibrating and diffusing liquid from a nozzle jet hole in an inner flow pass of the nozzle and a spherical part 6 capable of changing a jet direction of the nozzle in a nozzle base part.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-67887  
(P2002-67887A)

(43) 公開日 平成14年3月8日 (2002.3.8)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)	
B 6 0 S	1/52	B 6 0 S	1/52	3 D 0 2 5
B 0 5 B	1/08	B 0 5 B	1/08	4 F 0 3 3
	1/10		1/10	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-260981 (P2000-260981)

(22) 出願日 平成12年8月30日 (2000.8.30)

(71) 出願人 000229704

日本ビニロン株式会社

静岡県浜松市新都田一丁目2番12号

(72) 発明者 影山 進

静岡県浜松市新都田一丁目2番12号 日本  
ビニロン株式会社内

(74) 代理人 100063174

弁理士 佐々木 功 (外1名)

Fターム(参考) 3D025 AA01 AC02 AD02 AF12

4F033 AA09 BA04 DA01 EA01 JA07

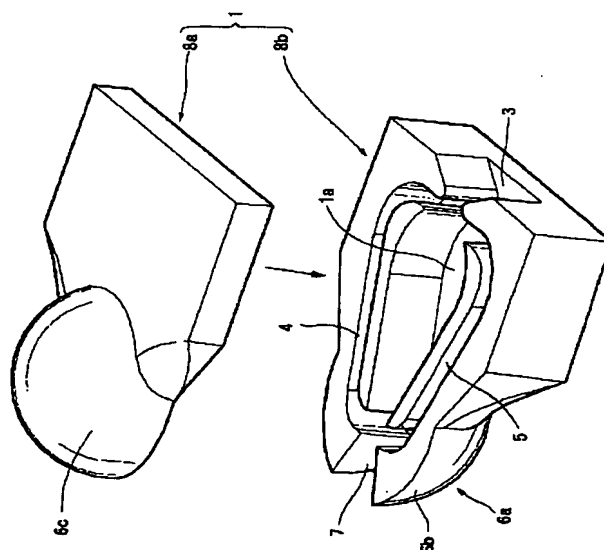
LA01 NA01

(54) 【発明の名称】 噴射方向可変拡散ノズルと液体噴射装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、例えば、自動車のフロントガラスに洗浄液を拡散させて噴射する噴射装置に設けられる拡散ノズルに関し、噴射角度を容易に変更することが出来るようにすることが課題である。

【解決手段】 ノズルの内部流路に該ノズルの噴口から液体を振動させて拡散させるフィードバック流路を有するとともに、ノズル基部に当該ノズルの噴射方向を可変できる球体部6を有する噴射方向可変拡散ノズル1。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ノズルの内部流路に該ノズルの噴口から液体を振動させて拡散させるフィードバック流路を有するとともに、ノズル基部に当該ノズルの噴射方向を可変できる球体部を有すること、  
を特徴とする噴射方向可変拡散ノズル。

【請求項2】ノズルボディに液体供給流路が設けられるとともに、噴射方向可変拡散ノズルの球体部を装着するために液体噴射口側に形成される球状取付部に当該噴射方向可変拡散ノズルが装着されていること、  
を特徴とする液体噴射装置。

【請求項3】ノズルがその長手方向に沿って上下に二つ割りにして形成されるとともに、一方には液体用流路が存在しないこと、  
を特徴とする請求項1に記載の噴射方向可変拡散ノズル。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、自動車のフロントガラスに洗浄液を拡散させて噴射する噴射装置に設けられる拡散ノズルとそれを装備した液体噴射装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、洗浄液等の液体を被噴射対象物に噴射する拡散ノズルとしては、図8に示すように、フィードバック流路10、10を有して、その噴口11から被噴射対象物、例えば自動車のフロントガラスに対して洗浄液を噴射するものが知られている（特公昭59-9378号）。

【0003】この拡散ノズルは、液体を往復揺動させて広角な範囲に噴射させて、扇状で均一に散布させることにより、ワイパー等の空拭きを防止するものである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記拡散ノズルは、例えば、自動車のウォッシャー取付部に固定されて設けられるものであるので、洗浄液等の噴射範囲がある固定された範囲内に限定されてしまう。また、拡散ノズルを金型で製作する場合に、フィードバック流路を一体にして形成するのが困難でありコストが高くなるものである。本発明に係る噴射方向可変拡散ノズル、液体噴射装置は、このような課題を解消するために提案されるものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明に係る噴射方向可変拡散ノズルの上記課題を解決するための要旨は、ノズルの内部流路に該ノズルの噴口から液体を振動させて拡散させるフィードバック流路を有するとともに、ノズル基部に当該ノズルの噴射方向を可変できる球体部を有することである。

【0006】前記ノズルがその長手方向に沿って上下に

二つ割りにして形成されるとともに、一方には液体用流路が存在しないことを含むものである。

【0007】本発明に係る液体噴射装置の要旨は、ノズルボディに液体供給流路が設けられるとともに、噴射方向可変拡散ノズルの球体部を装着するために液体噴射口側に形成される球状取付部に当該噴射方向可変拡散ノズルが装着されていることである。

【0008】本発明に係る噴射方向可変拡散ノズルによれば、噴射される液体が自励発振して横方向に拡散されるとともに、ノズル自体が方向変更装置等によりその向きを変えられるため、液体の噴射範囲が広範囲に渡って拡がることになる。

【0009】また、この噴射方向可変拡散ノズルを備えた液体噴射装置は、例えば一つでフロントガラスの略全面に洗浄液を噴射することが可能となる。

## 【0010】

【発明の実施の形態】次に、本発明に係る噴射方向可変拡散ノズル1と液体噴射装置2について図面を参照して説明する。

【0011】前記噴射方向可変拡散ノズル1は、図1に示すように、ノズルの内部流路1aにおいて該ノズルの噴口3から液体を振動させて拡散させるフィードバック流路4、5を有するとともに、前記噴射方向可変拡散ノズル1口3の反対側にあるノズル基部6aに当該ノズルの噴射方向を可変できる球体部6を有するものである。

【0012】前記ノズル基部6aには、液体が供給される供給口7が設けられている。また、この噴射方向可変拡散ノズル1は、合成樹脂製のノズルがその長手方向に沿って上下に二つ割りにして形成され、上部蓋ノズル8aと、下部発振ノズル8bとに別体となっている。

【0013】前記一方の上部蓋ノズル8aには、図2に示すように、本体部分に液体用流路が存在しない。前記下部発振ノズル8bには、図3乃至図4に示すように、供給口7、内部流路1a、フィードバック流路4、5、噴口3が、所要の溝深さにして設けられている。

【0014】上記の上部蓋ノズル8aと下部発振ノズル8bとを溶着等の結合手段で合体させることで、図5に示すように、本発明の噴射方向可変拡散ノズル1が完成する。

【0015】この噴射方向可変拡散ノズル1を、液体噴射装置2に装着する。該液体噴射装置2には、図6に示すように、ノズルボディ2aに液体供給流路2bが設けられるとともに、噴射方向可変拡散ノズル1の球体部6を装着するために液体噴射口側に球状取付部2cが形成されている。

【0016】噴射方向可変拡散ノズル1が装着された液体噴射装置2を、例えば、図7（イ）に示すように、自動車のフロントガラス9の前方に取り付ける。該液体噴射装置2に洗浄液タンク及び供給ポンプとに供給パイプで連結し（図示せず）、フロントガラス9等に洗浄液を

噴射させるようにする。

【0017】前記洗浄液は、前記供給ポンプによって洗浄液タンクからノズルボディ2 aの液体供給路2 bに圧送され、図3に示すように、噴射方向可変拡散ノズル1の供給口7から進入し、主ノズル7 aから噴出し、側壁1 bに沿って付着噴流となりスロート1 cを通して噴口3の側壁1 dに向かい外部に噴射される。そして、前記付着噴流の一部が側壁1 bにある制御ポート1 eに入り込んで、フィードバック流路4から制御ノズル1 fに送られ、制御流となる。

【0018】この制御ノズル1 fからの制御流によって、主噴流は前記側壁1 bを離れて反対側の側壁1 gに付着して付着流となる。この付着流の一部によるフィードバック流路5からの制御流によって、主噴流が前記側壁1 bに切り換えられ、この繰り返しにより、洗浄液が自励発振するものである。

【0019】こうして、噴射方向可変拡散ノズル1によって、フロントガラス等に均一に拡散されて散布されるのみならず、図7（ロ）に示すように、例えば、自動車の運転席からリモートコントロール装置を介して、液体噴射装置2の噴射方向を、方向変更装置等で上下左右に噴射軸2 dを可変させて噴射範囲を変えることで、フロントガラス9の略全面に洗浄液を噴射させることが出来る。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る噴射方向可変拡散ノズルは、ノズルの内部流路に該ノズルの噴口から液体を振動させて拡散させるフィードバック流路を有するとともに、ノズル基部に当該ノズルの噴射方向を可変できる球体部を有するので、液体を発振・拡散させて噴射できると共に、噴射方向自体も変えて広い範囲に液体を噴射させることが出来るという優れた効果を奏するものである。

【0021】また、液体噴射装置は、ノズルボディに液体供給流路が設けられるとともに、噴射方向可変拡散ノ

ズルの球体部を装着するために液体噴射口側に形成される球状取付部に当該噴射方向可変拡散ノズルが装着されているので、広い範囲に液体を噴射することができるという優れた効果を奏するものである。

【0022】前記噴射方向可変拡散ノズルは、そのノズルがその長手方向に沿って上下に二つ割りにして形成されるとともに、一方には液体用流路が存在しないので、金型での製作に当たって、金型設計が容易になり低コストで噴射方向可変拡散ノズルを製造できるという優れた効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る噴射方向可変拡散ノズルの分解斜視図である。

【図2】同本発明に係る噴射方向可変拡散ノズルにおける上部蓋ノズルの平面図である。

【図3】同本発明に係る噴射方向可変拡散ノズルにおける下部発振ノズルの平面図である。

【図4】同本発明に係る噴射方向可変拡散ノズルにおける下部発振ノズルの側面図である。

【図5】同本発明に係る噴射方向可変拡散ノズルの斜視図である。

【図6】本発明に係る液体噴射装置の一部を断面にした側面図である。

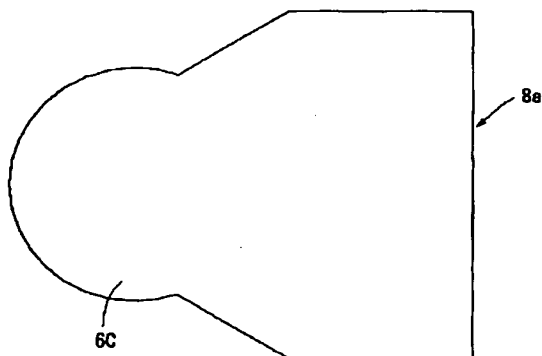
【図7】同本発明に係る液体噴射装置の使用状態を示す説明図（イ）、（ロ）である。

【図8】従来例に係る液体噴射ノズルの断面図である。

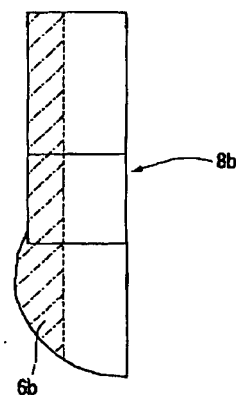
【符号の説明】

1 噴射方向可変拡散ノズル、1 a 内部流路、1 b、1 g 側壁、1 c スロート、1 d 噴口の側壁、1 e 制御ポート、1 f 制御ノズル、2 液体噴射装置、2 a ノズルボディ、2 b 液体供給流路、2 c 球状取付部、3 噴口、4、5 フィードバック流路、6 球体部、7 供給口、7 a 主ノズル、8 a 上部蓋ノズル、8 b 下部発振ノズル、9 フロントガラス。

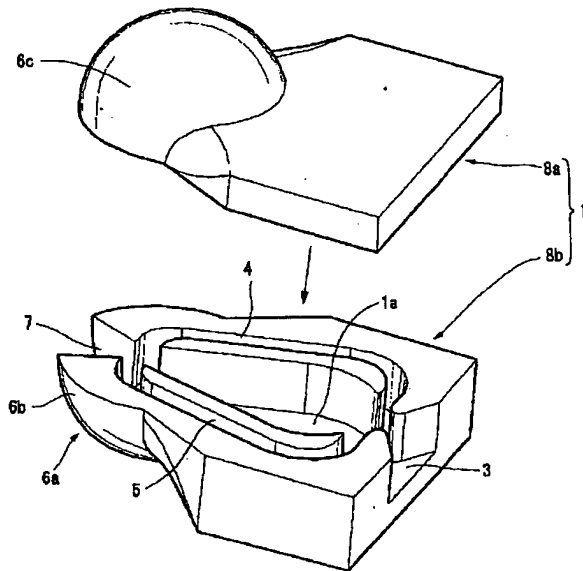
【図2】



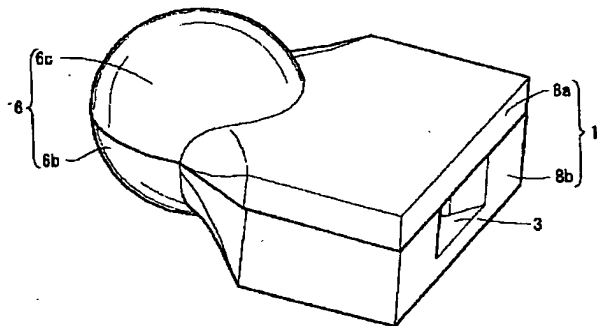
【図4】



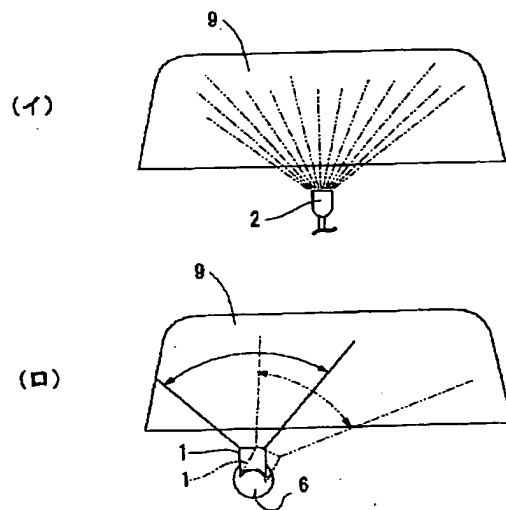
【図1】



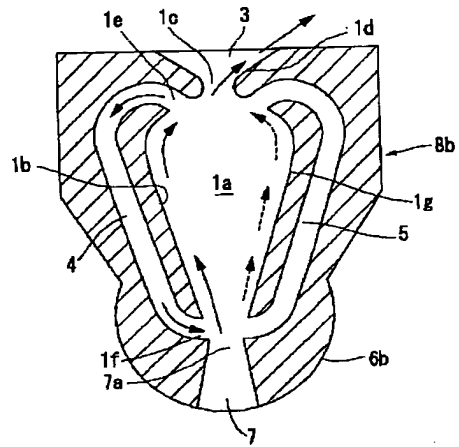
【図5】



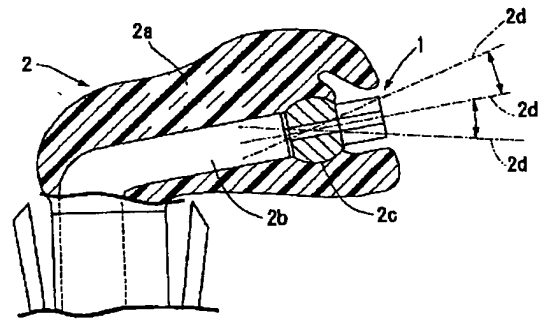
【図7】



【図3】



【図6】



【図8】

